Routing reparto

Manual de usuario

NEWRONIA
OPTIMIZING TECHNOLOGIES

nexusgeografics
mapping your world

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN · CDTI Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

introducción 3

cómo acceder al servicio 7

carga clientes & vehículos para la planificación 12

configuración de la planificación 21

visualización y descarga de resultados 24

¿ Qué es el routing de reparto ?

Sistema on-line diseñado para planificar rutas con múltiples paradas, reducir los costes de transporte de la empresa, y maximizar el número de clientes visitados, simplificando los trabajos de planificación

Beneficios

- Reduce los costes, crea rutas más baratas: kilometraje, horas de trabajo, número de vehículos utilizado.
- Mejora el nivel de servicio al cliente, con el cumplimiento de los horarios de visita pre-establecidos
- Aumenta la eficiencia: automatiza la planificación
- Reduce las emisiones de CO2

¿ Cómo funciona ?

El planificador propone un albarán de reparto diario de cada vehículo, cargando en el sistema una lista de clientes a visitar y una lista de vehículos disponibles. La asignación de clientes y recorridos a realizar por cada vehículo se hace teniendo en cuenta:

- La localización de los clientes y las bases de salida & llegada de los vehículos
- La prioridad de cada cliente
- Tipología de clientes y vehículos
- El horario de entrega especificado
- Retraso máximo permitido sobre el horario de entrega
- Costes por vehículo: por hora, por hora extra, por km, por uso de vehículo
- Cumplimiento tiempo máximo de conducción y descansos especificado

introducción 3

cómo acceder al servicio 7

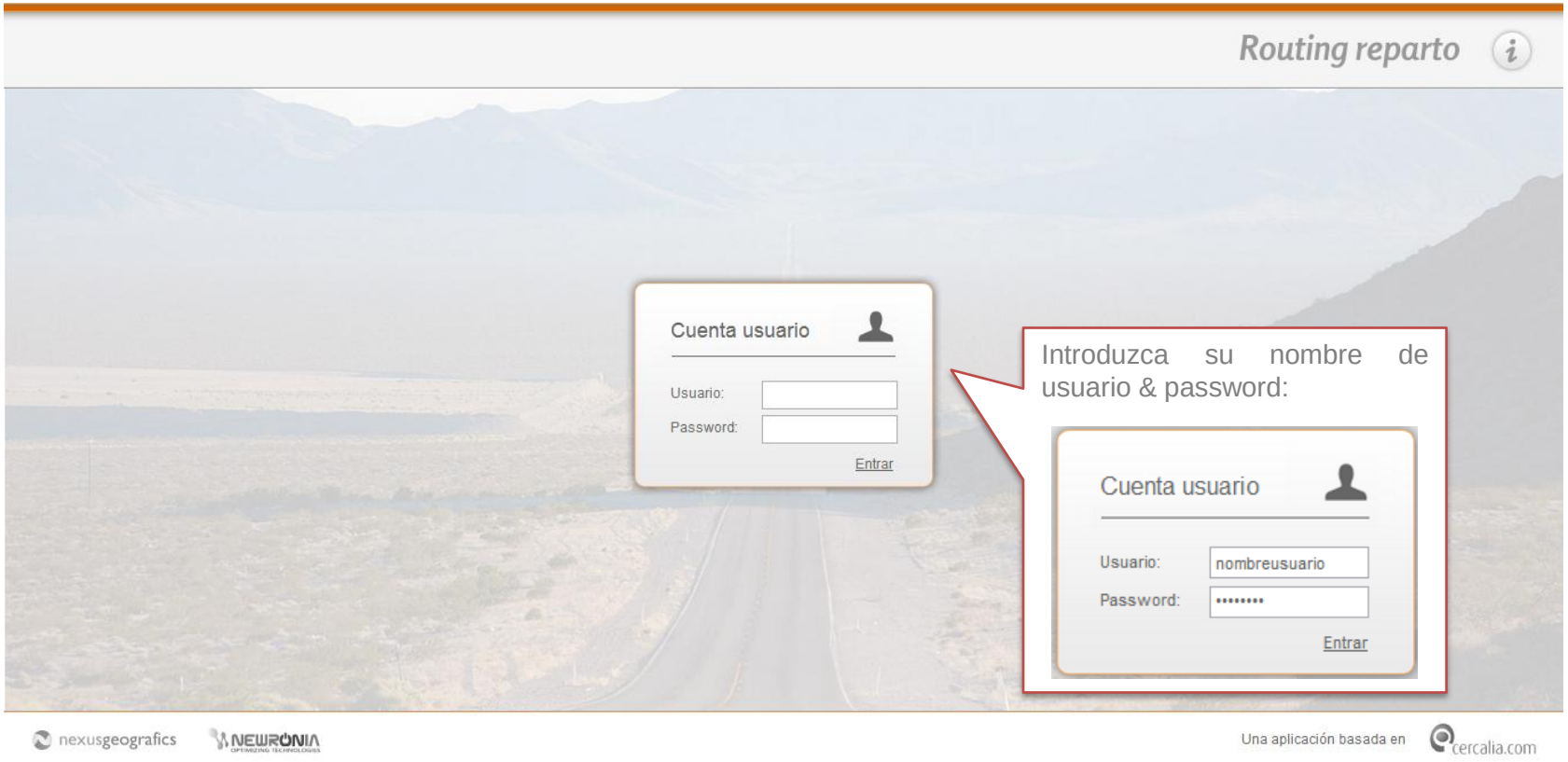
carga clientes & vehículos para la planificación 12

configuración de la planificación 21

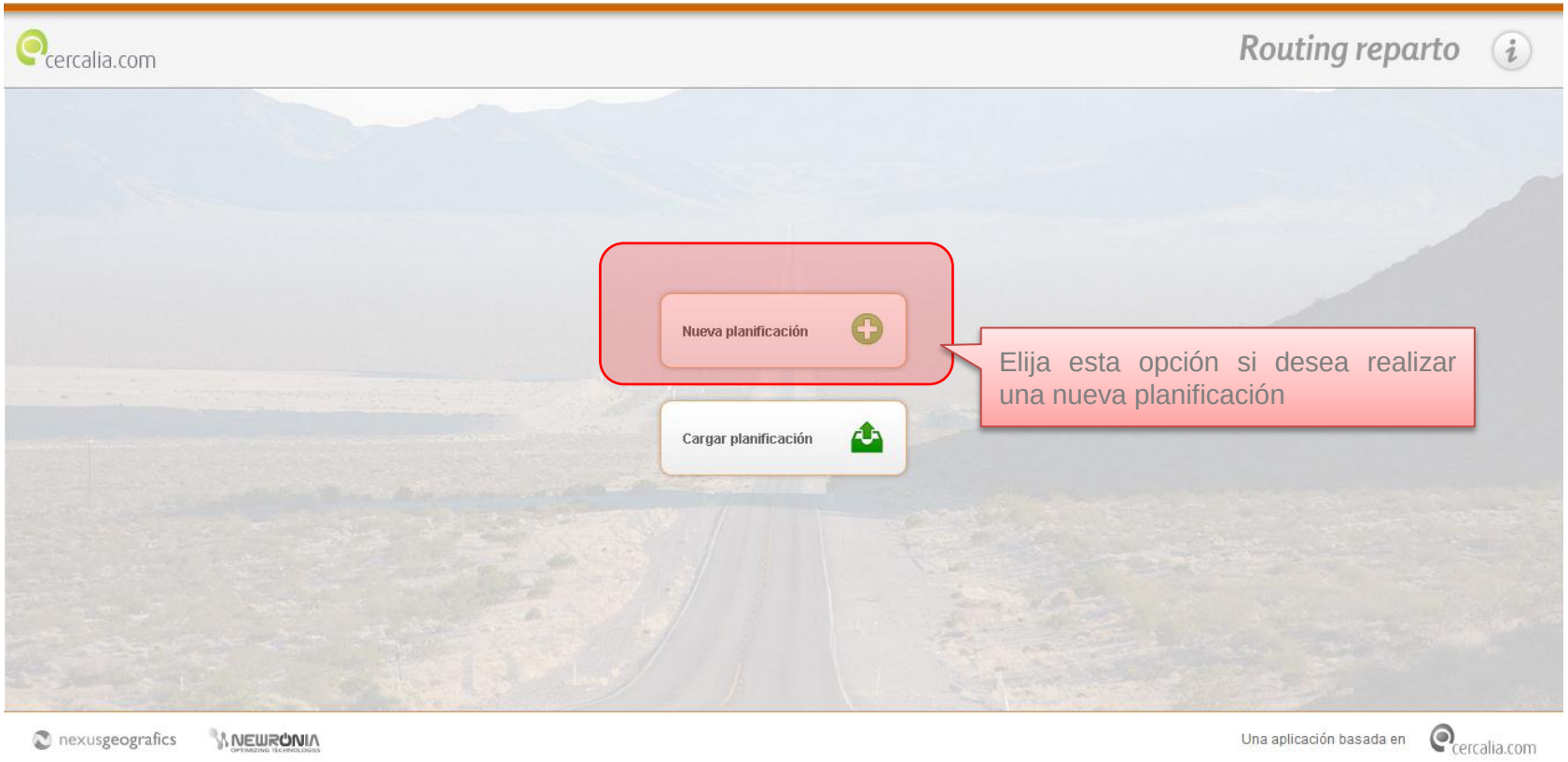
visualización y descarga de resultados 24

mapping your world

Para acceder al servicio, utilice la dirección: **http://routingreparto.com/client/**

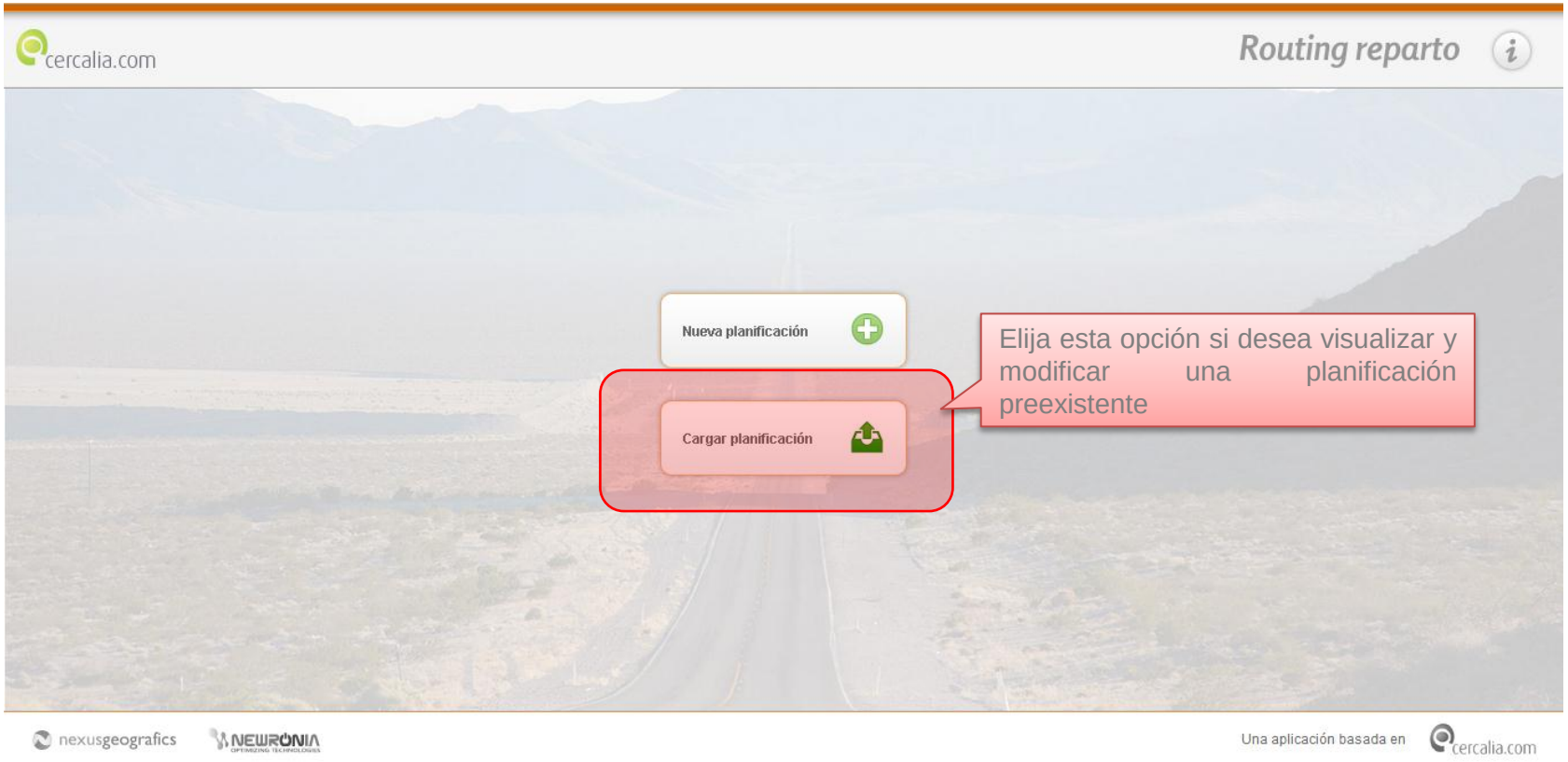


Seleccione la opción deseada:



mapping your world

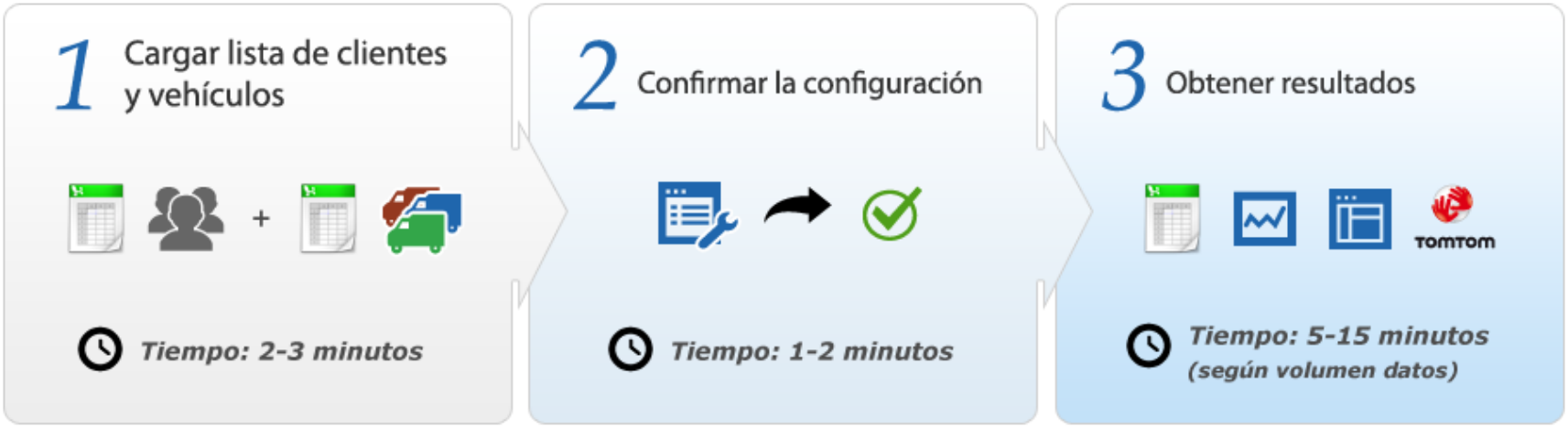
Seleccione la opción deseada:



mapping your world

¿Cómo calcular una planificación?

El proceso de crear una nueva planificación se divide en tres grandes pasos:



introducción 3

cómo acceder al servicio 7

carga clientes & vehículos para la planificación 12

configuración de la planificación 21

visualización y descarga de resultados 24

Formato fichero:

- Excel 97-2003 (.xls)
  Fichero ejemplo
- CSV (.csv)
  Fichero ejemplo

1 **CLIENTES**

mapping your world

Formato fichero ***clientes***

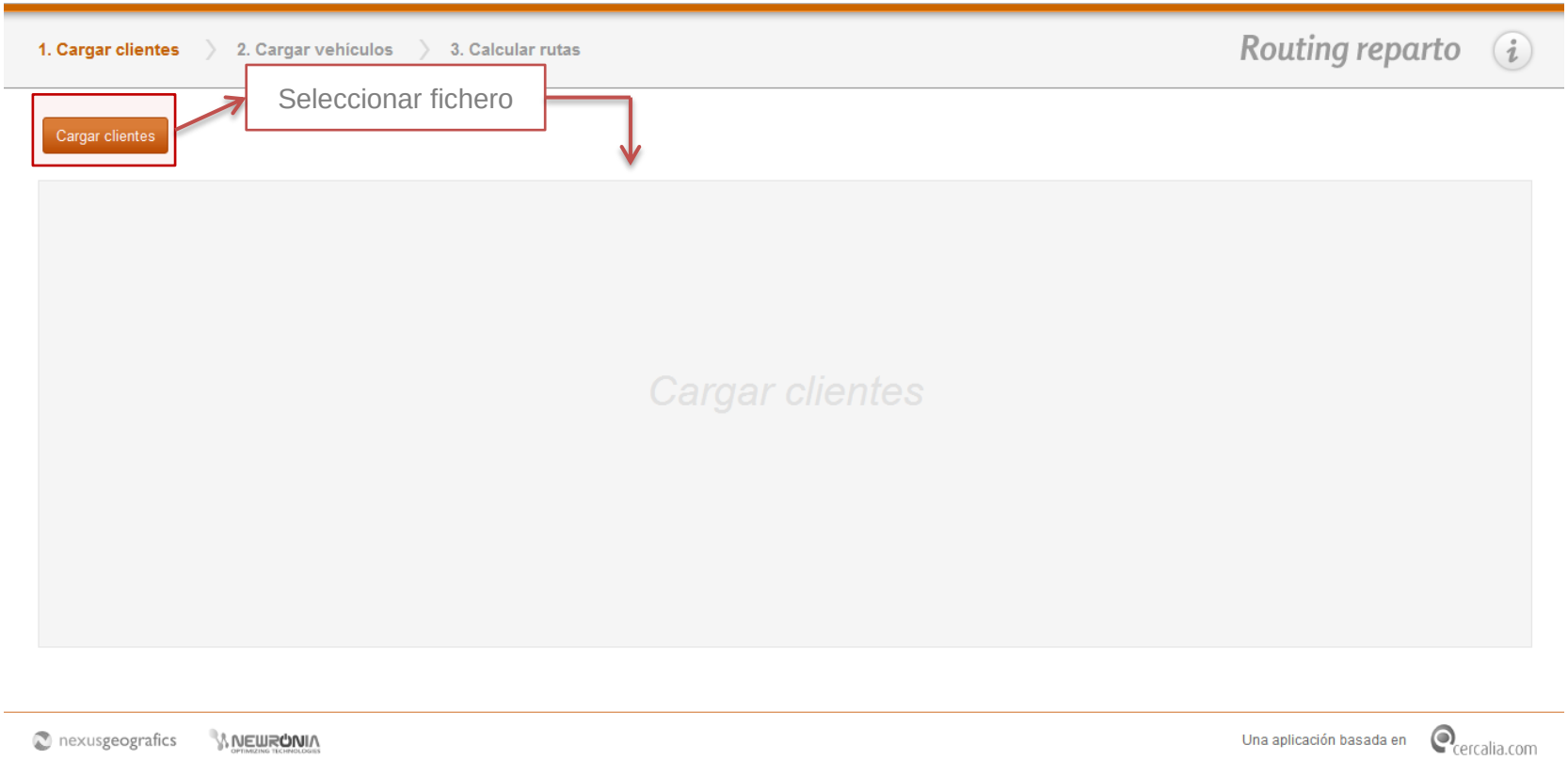
El fichero debe contener las siguientes columnas:

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Entity	Obligatorio	Tipo entidad. Todos los registros deben estar informados como "Service"
ID	Obligatorio	Identificador único a nivel de cliente (puede ser un autonumérico)
Name	Obligatorio	Nombre del cliente
Duration	Obligatorio	Duración de la visita para cada cliente, contando el tiempo necesario para aparcar
LocationAddress	Optativo	Dirección del cliente. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationHouseNumber	Optativo	Número de portal. Puede ponerse también dentro del campo *LocationAddress*
LocationCity	Optativo	Localidad. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationPostalCode	Optativo	Código postal. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationRegion	Optativo	Provincia. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationCountry	Optativo	País. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationCoordX	Optativo	Coordenada X. En caso que no se disponga de las coordenadas rellenar los datos de dirección
LocationCoordY	Optativo	Coordenada Y. En caso que no se disponga de las coordenadas rellenar los datos de dirección
LocationCoordSRS	Optativo	Sistema de coordenadas utilizado. No rellenar en caso de utilizar coordenadas geográficas (ej: google)
Priority	Obligatorio	Prioridad del cliente. 3 posibles valores: 1 - 2 - 3. Si no se quiere dar prioridad, poner todos con valor 1
WindowStartTime1	Optativo	Inicio ventana temporal en la que se tiene que visitar el cliente. Formato: "01/02/2011 12:00:00" (día hora). Si solo se introduce la hora, automáticamente aparece la fecha del día. Puede especificarse más de una ventana: *WindowStartTime2, WindowStartTime3*, etc
WindowEndTime1	Optativo	Final ventana temporal en la que se tiene que visitar el cliente. Formato: "01/02/2011 12:00:00" (día hora). Si solo se introduce la hora, automáticamente aparece la fecha del díaPuede especificarse más de una ventana: *WindowEndTime2, WindowEndTime3*, etc
Requirement	Optativo	Requerimientos específicos del cliente (valor numérico: 1, 2, etc)
Comments	Optativo	Comentarios, texto libre

mapping your world

Carga fichero ***clientes*** en el planificador

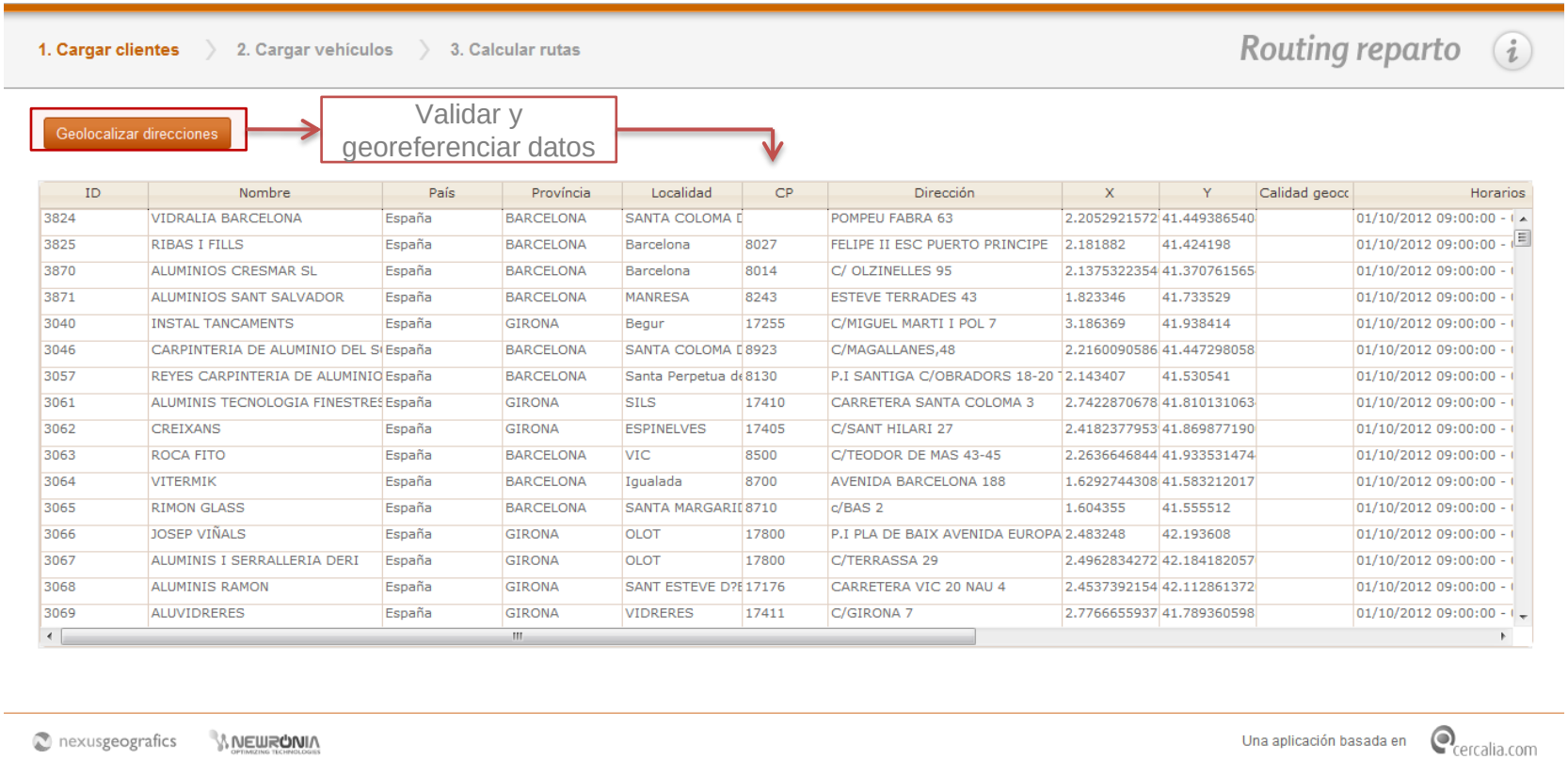
Paso 1: importar fichero clientes



mapping your world

Carga fichero ***clientes*** en el planificador

Paso 2: validar los datos cargados



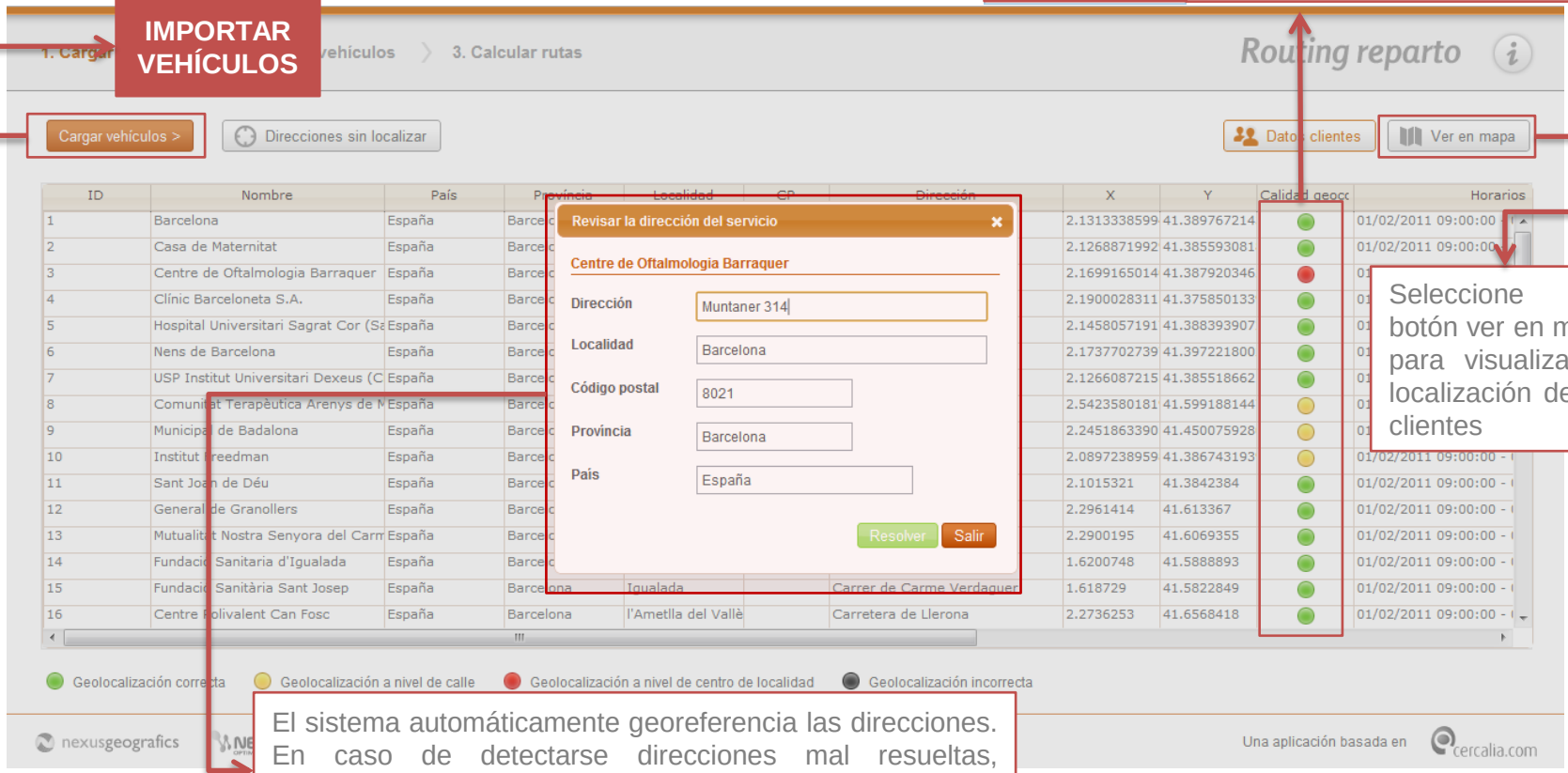
ID	Nombre	País	Provincia	Localidad	CP	Dirección	X	Y	Calidad geocc	Horarios
3824	VIDRALIA BARCELONA	España	BARCELONA	SANTA COLOMA D		POMPEU FABRA 63	2.2052921572	41.449386540		01/10/2012 09:00:00 -
3825	RIBAS I FILLS	España	BARCELONA	Barcelona	8027	FELIPE II ESC PUERTO PRINCIPE	2.181882	41.424198		01/10/2012 09:00:00 -
3870	ALUMINIOS CRESMAR SL	España	BARCELONA	Barcelona	8014	C/ OLZINELLES 95	2.1375322354	41.370761565		01/10/2012 09:00:00 -
3871	ALUMINIOS SANT SALVADOR	España	BARCELONA	MANRESA	8243	ESTEVE TERRADES 43	1.823346	41.733529		01/10/2012 09:00:00 -
3040	INSTAL TANCAMENTS	España	GIRONA	Begur	17255	C/MIGUEL MARTI I POL 7	3.186369	41.938414		01/10/2012 09:00:00 -
3046	CARPINTERIA DE ALUMINIO DEL S	España	BARCELONA	SANTA COLOMA D	8923	C/MAGALLANES,48	2.2160090586	41.447298058		01/10/2012 09:00:00 -
3057	REYES CARPINTERIA DE ALUMINIO	España	BARCELONA	Santa Perpetua de	8130	P.I SANTIGA C/OBRADORS 18-20	2.143407	41.530541		01/10/2012 09:00:00 -
3061	ALUMINIS TECNOLOGIA FINESTRES	España	GIRONA	SILS	17410	CARRETERA SANTA COLOMA 3	2.7422870678	41.810131063		01/10/2012 09:00:00 -
3062	CREIXANS	España	GIRONA	ESPINELVES	17405	C/SANT HILARI 27	2.4182377953	41.869877190		01/10/2012 09:00:00 -
3063	ROCA FITO	España	BARCELONA	VIC	8500	C/TEODOR DE MAS 43-45	2.2636646844	41.933531474		01/10/2012 09:00:00 -
3064	VITERMIK	España	BARCELONA	Igualada	8700	AVENIDA BARCELONA 188	1.6292744308	41.583212017		01/10/2012 09:00:00 -
3065	RIMON GLASS	España	BARCELONA	SANTA MARGARI	8710	c/BAS 2	1.604355	41.555512		01/10/2012 09:00:00 -
3066	JOSEP VIÑALS	España	GIRONA	OLOT	17800	P.I PLA DE BAIX AVENIDA EUROPA	2.483248	42.193608		01/10/2012 09:00:00 -
3067	ALUMINIS I SERRALLERIA DERI	España	GIRONA	OLOT	17800	C/TERRASSA 29	2.4962834272	42.184182057		01/10/2012 09:00:00 -
3068	ALUMINIS RAMON	España	GIRONA	SANT ESTEVE D?	17176	CARRETERA VIC 20 NAU 4	2.4537392154	42.112861372		01/10/2012 09:00:00 -
3069	ALUVIDRERES	España	GIRONA	VIDRERES	17411	C/GIRONA 7	2.7766655937	41.789360598		01/10/2012 09:00:00 -

mapping your world

Carga fichero ***clientes*** en el planificador

Calidad geocoding	
	Dirección sin georeferenciar
	Dirección normalizada a nivel de localidad
	Dirección normalizada a nivel de calle,
	Dirección bien normalizada

Paso 3: en caso necesario, normalizar direcciones pendientes


IMPORTAR VEHÍCULOS
1. Cargar
vehículos
3. Calcular rutas
Routing reparto
Cargar vehículos >
Direcciones sin localizar
Datos clientes
Ver en mapa
ID
Nombre
País
Provincia
Localidad
CP
Dirección
X
Y
Calidad geocc
Horarios
1 Barcelona España 2.1313338599 41.389767214 01/02/2011 09:00:00
2 Casa de Maternitat España 2.1268871992 41.385593081 01/02/2011 09:00:00
3 Centre de Oftalmologia Barraquer España 2.1699165014 41.387920346
4 Clínic Barceloneta S.A. España 2.1900028311 41.375850133
5 Hospital Universitari Sagrat Cor España 2.1458057191 41.388393907
6 Nens de Barcelona España 2.1737702739 41.397221800
7 USP Institut Universitari Dexeus España 2.1266087215 41.385518662
8 Comunitat Terapèutica Arenys de M España 2.5423580181 41.599188144
9 Municipal de Badalona España 2.2451863390 41.450075928
10 Institut Freedman España 2.0897238959 41.386743193
11 Sant Joan de Déu España 2.1015321 41.3842384
12 General de Granollers España 2.2961414 41.613367
13 Mutualitat Nostra Senyora del Carm España 2.2900195 41.6069355
14 Fundació Sanitaria d'Igualada España 1.6200748 41.5888893
15 Fundació Sanitària Sant Josep España Igualada Carrer de Carme Verdaguer 1.618729 41.5822849
16 Centre Polivalent Can Fosc España Barcelona l'Ametlla del Vallè Carretera de Llerona 2.2736253 41.6568418
Revisar la dirección del servicio
Centre de Oftalmologia Barraquer
Dirección Muntaner 314
Localidad Barcelona
Código postal 8021
Provincia Barcelona
País España
Resolver
Salir
Geolocalización correcta
Geolocalización a nivel de calle
Geolocalización a nivel de centro de localidad
Geolocalización incorrecta
nexusgeografics
Una aplicación basada en cercalia.com

Seleccione el botón ver en mapa para visualizar la localización de los clientes

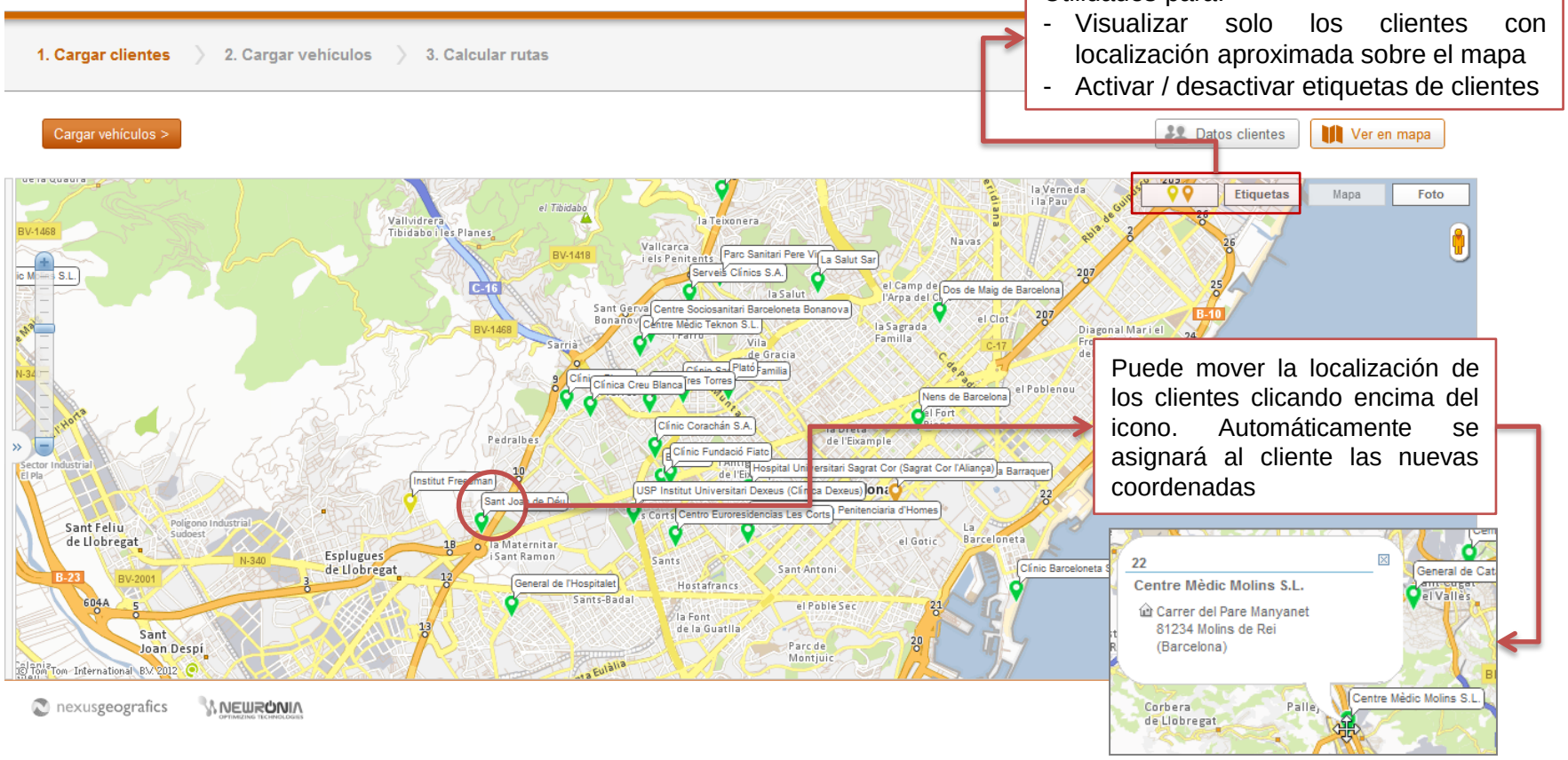
El sistema automáticamente georeferencia las direcciones. En caso de detectarse direcciones mal resueltas, automáticamente se abrirá un diálogo para normalizar estas direcciones pendientes

mapping your world

Carga fichero ***clientes*** en el planificador

Paso 4: en caso necesario, puede comprobar la localización de los clientes sobre el mapa

Utilidades para:
- Visualizar solo los clientes con localización aproximada sobre el mapa
- Activar / desactivar etiquetas de clientes



Formato fichero:

- Excel 97-2003 (.xls)
  Fichero ejemplo
- CSV (.csv)
  Fichero ejemplo

1 VEHÍCULOS

mapping your world

Formato fichero ***vehículos***

El fichero debe contener las siguientes columnas:

COLUMNA	TIPO	DESCRIPCIÓN
Entity	Obligatorio	Tipo entidad. Todos los registros deben estar informados como "Service"
ID	Obligatorio	Identificador único a nivel de cliente (puede ser un autonumérico)
Name	Obligatorio	Nombre del cliente
StartTimeWorkday	Obligatorio	Inicio horario trabajo. Formato: "01/02/2011 12:00:00" (día hora)
EndTimeWorkday	Obligatorio	Fin horario trabajo. Formato: "01/02/2011 12:00:00" (día hora)
LocationAddress	Optativo	Dirección del cliente. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationHouseNumber	Optativo	Número de portal. Puede ponerse también dentro del campo *LocationAddress*
LocationCity	Optativo	Localidad. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationPostalCode	Optativo	Código postal. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationRegion	Optativo	Provincia. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationCountry	Optativo	País. Optativo si ya se dispone de las coordenadas del cliente
LocationCoordX	Optativo	Coordenada X. En caso que no se disponga de las coordenadas rellenar los datos de dirección
LocationCoordY	Optativo	Coordenada Y. En caso que no se disponga de las coordenadas rellenar los datos de dirección
LocationCoordSRS	Optativo	Sistema de coordenadas utilizado. No rellenar en caso de utilizar coordenadas geográficas (ej: google)
ReturnBase	Optativo	Y (si tiene que volver a la base al final de la jornada) - N (si no tiene que volver al final de la jornada)
CostFixed	Optativo	Coste diario fijo (en Euros) por el uso de un vehículo
CostKm	Optativo	Coste por km asociado a cada vehículo
CostHour	Optativo	Coste por hora asociado a cada vehículo
CostOvertime	Optativo	Coste por hora extra asociado a cada vehículo
MaxContDrivingTime	Optativo	Tiempo máximo de conducción continuada. Formato: 3:30:00 (horas:minutos:segundos)
MandatoryBreak	Optativo	Duración descando obligatorio después de superar el Tiempo máximo de conducción continuada. Formato: 3:30:00 (horas:minutos:segundos)
StartWorkBreak1	Obligatorio	Inicio parada. Formato: "01/02/2011 12:00:00" (día hora). Puede especificarse más de una ventana: *StartWorkBreak2, StartWorkBreak3*, etc
EndWorkBreak1	Obligatorio	Final parada. Formato: "01/02/2011 12:00:00" (día hora). Puede especificarse más de una ventana: *EndWorkBreak2, EndWorkBreak3*, etc
DurationWorkBreak1	Optativo	Duración parada. Formato: 3:30:00 (horas:minutos:segundos). Si no se especifica la duración és de inicio a final.
Comments	Optativo	Comentarios, texto libre
Capability	Optativo	Capacidad de cada vehículo para atender a los requerimientos específicados de cada cliente (valor numérico: 1, 2, etc). Si no se especifica ningún valor, el vehículo puede atender todos los requisitos de los clientes
Type	Obligatorio	Tipo de vehículo: A (turismo) - B (industrial ligero) - C (industrial pesado)

mapping your world

Formato fichero ***vehículos***: consejos

- ***CostFixed* (coste fijo uso vehículo):** Utilice esta opción para sobre-penalizar el uso de vehículos (se minimizará más el número de vehículos utilizados).

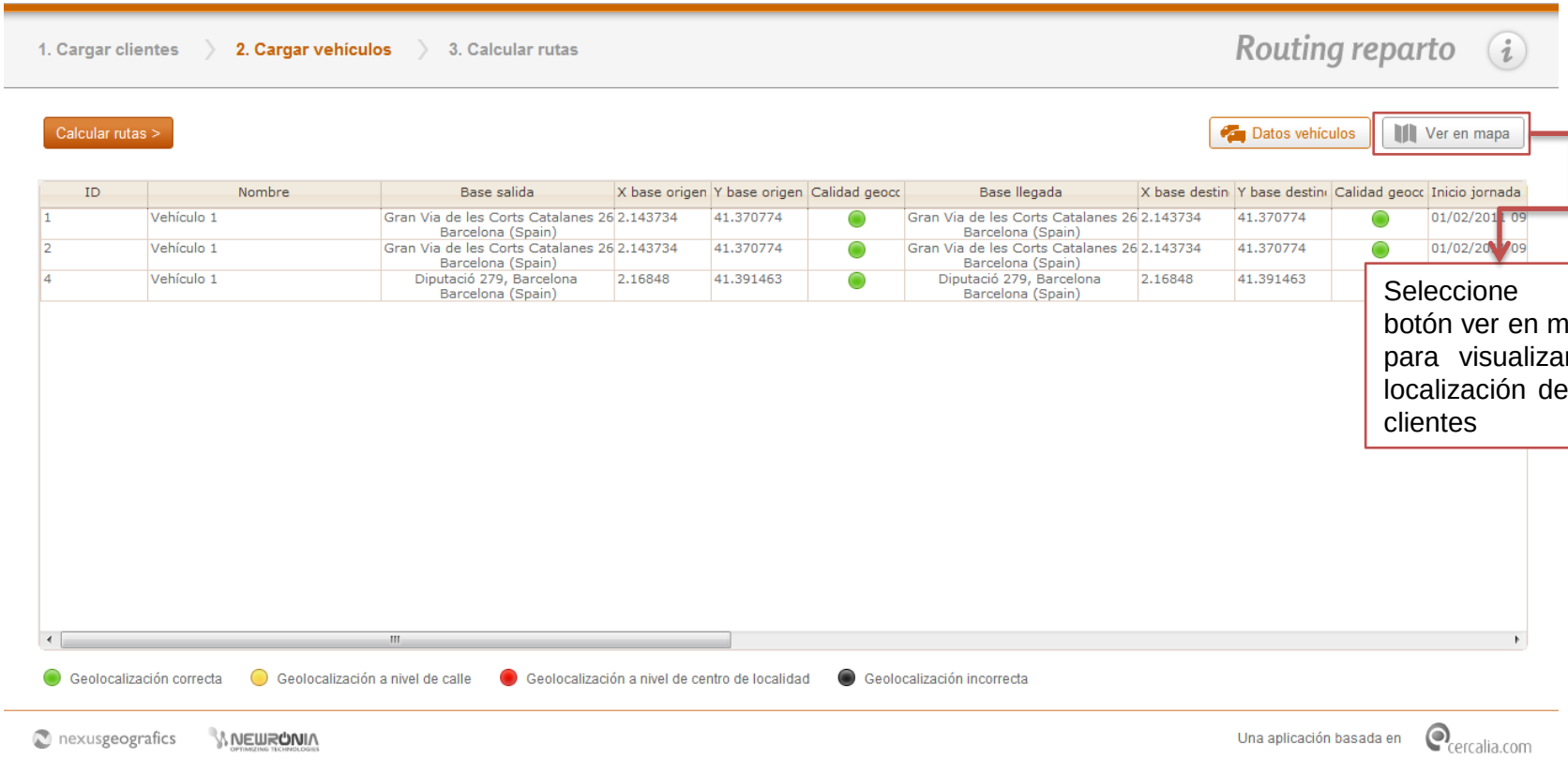
- ***WorkBreak* (Parada):** se recomienda establecer una hora de comienzo y finalización aproximadas, con cierto margen, y una duración más ajustada. De esta manera el planificador propondrá iniciar la parada un poco antes o después dentro del horario establecido, para mejorar la planificación.

- ***Capability* (capacidades):** combinado con el campo ***Requirement*** asociado a cada cliente, permite establecer qué vehículos pueden atender determinados servicios. Puede utilizar esta funcionalidad para:
  - Dividir la flota de vehículos en función del tipo de clientes que puede atender
  - Dividir geográficamente los clientes, asignando vehículos a determinadas áreas geográficas

mapping your world

Carga fichero ***vehículos*** en el planificador y validar datos

Paso 1: importar fichero clientes


1. Cargar clientes
2. Cargar vehículos
3. Calcular rutas
Routing reparto
Calcular rutas >
Datos vehículos
Ver en mapa
ID | Nombre | Base salida | X base origen | Y base origen | Calidad geocc | Base llegada | X base destin | Y base destin | Calidad geocc | Inicio jornada
1 | Vehículo 1 | Gran Via de les Corts Catalanes 26 Barcelona (Spain) | 2.143734 | 41.370774 | | Gran Via de les Corts Catalanes 26 Barcelona (Spain) | 2.143734 | 41.370774 | | 01/02/2011 09
2 | Vehículo 1 | Gran Via de les Corts Catalanes 26 Barcelona (Spain) | 2.143734 | 41.370774 | | Gran Via de les Corts Catalanes 26 Barcelona (Spain) | 2.143734 | 41.370774 | | 01/02/20 09
4 | Vehículo 1 | Diputació 279, Barcelona Barcelona (Spain) | 2.16848 | 41.391463 | | Diputació 279, Barcelona Barcelona (Spain) | 2.16848 | 41.391463 | |
Geolocalización correcta
Geolocalización a nivel de calle
Geolocalización a nivel de centro de localidad
Geolocalización incorrecta
nexusgeografics
NEWRONIA
Una aplicación basada en
cercalia.com

Seleccione el botón ver en mapa para visualizar la localización de los clientes

introducción 3

cómo acceder al servicio 7

carga clientes & vehículos para la planificación 12

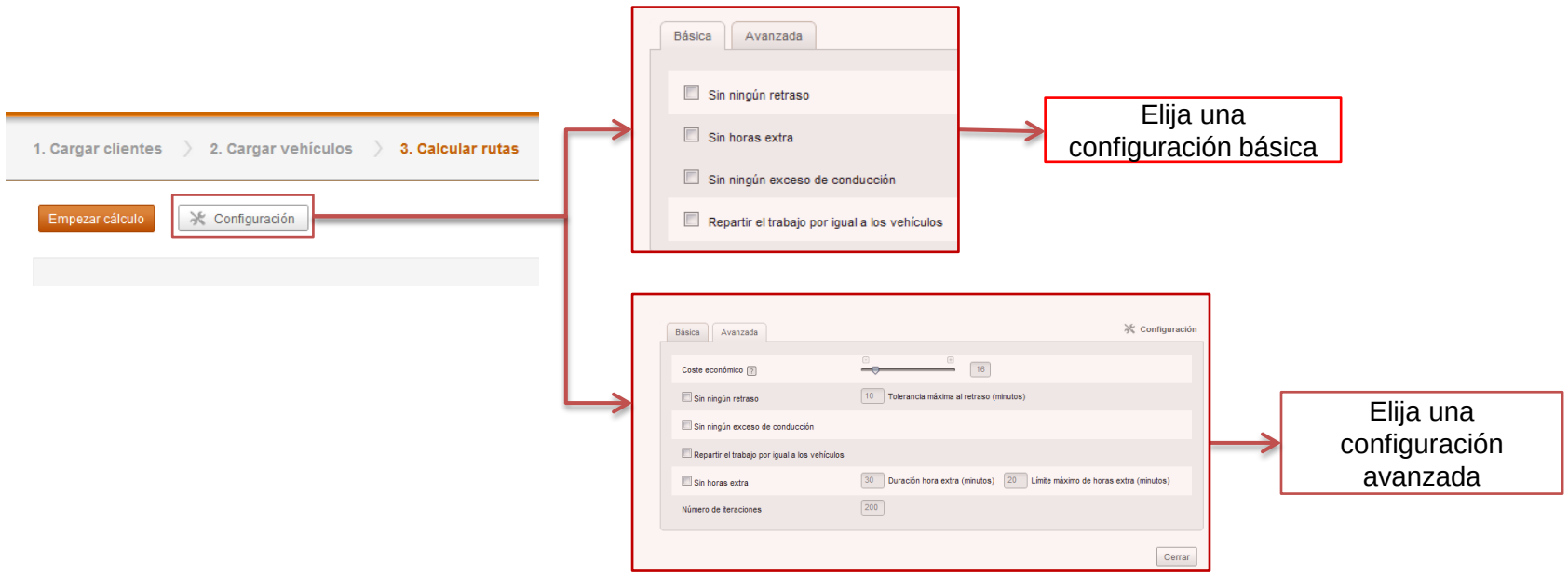
configuración de la planificación 21

visualización y descarga de resultados 24

mapping your world

Cómo configurar la planificación

Paso 1: elija una configuración básica, avanzada o empieze el cálculo.

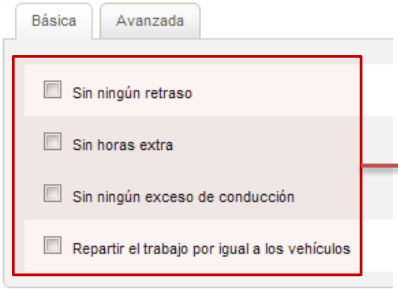


nexusgeografics
NEWRONIA OPTIMIZING TECHNOLOGIES

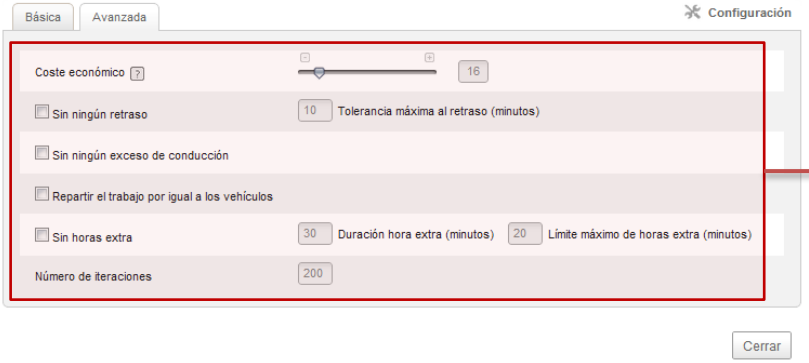
mapping your world

Cómo configurar la planificación

Paso 2: configure la planificación a nivel básico, con un solo click, o a nivel avanzado, personalizando las opciones



Seleccionar con un click la opción básica que más se adecua a la planificación a realizar



Especificar de manera más concreta las opciones de configuración

nexusgeografics
NEWRONIA OPTIMIZING TECHNOLOGIES

introducción 3

cómo acceder al servicio 7

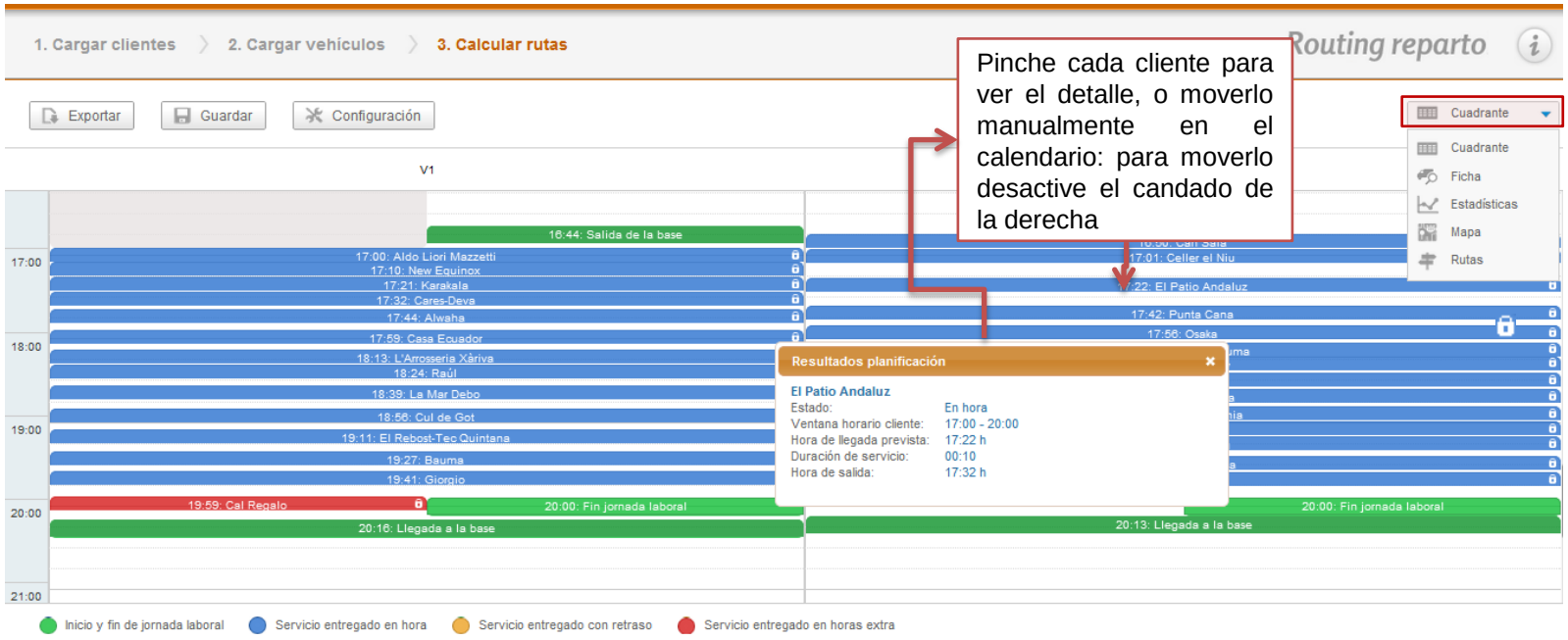
carga clientes & vehículos para la planificación 12

configuración de la planificación 21

visualización y descarga de resultados 24

mapping your world

Ventana resumen planificación

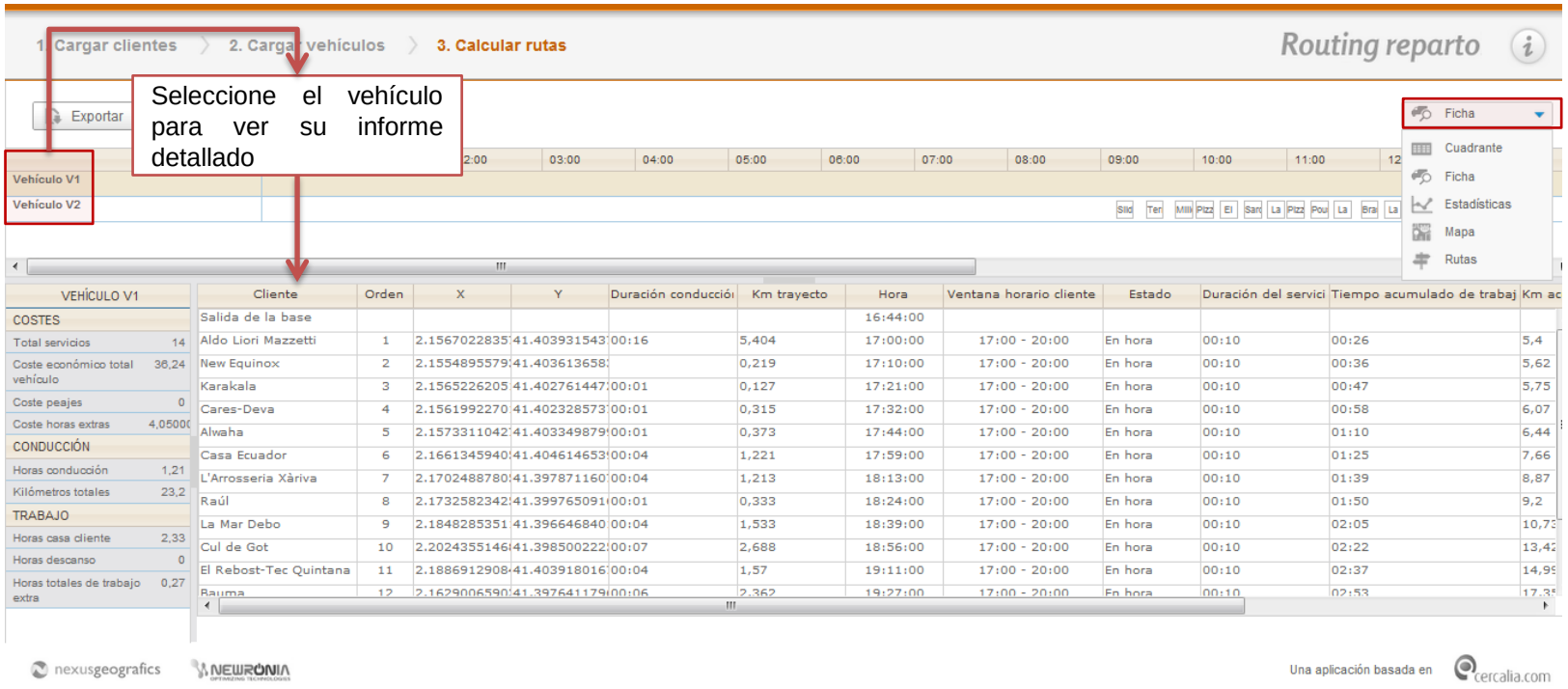


mapping your world

Ventana informe general

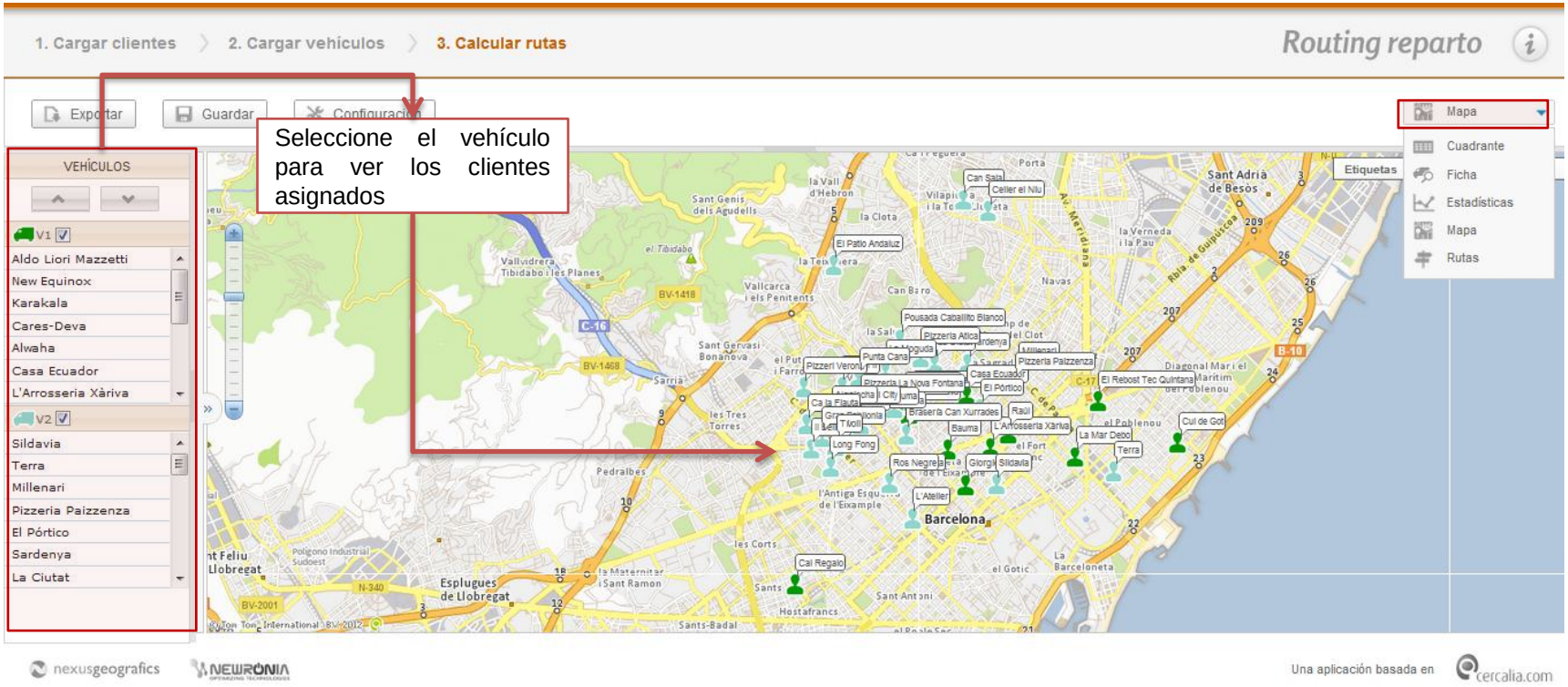
mapping your world

Ventana detalle por vehículo


1. Cargar clientes
2. Cargar vehículos
3. Calcular rutas
Routing reparto
Exportar
Seleccione el vehículo para ver su informe detallado
Vehículo V1
Vehículo V2
Ficha
Cuadrante
Ficha
Estadísticas
Mapa
Rutas
VEHÍCULO V1
COSTES
Total servicios 14
Coste económico total vehículo 36,24
Coste peajes 0
Coste horas extras 4,0500
CONDUCCIÓN
Horas conducción 1,21
Kilómetros totales 23,2
TRABAJO
Horas casa cliente 2,33
Horas descanso 0
Horas totales de trabajo extra 0,27
Cliente | Orden | X | Y | Duración conducció | Km trayecto | Hora | Ventana horario cliente | Estado | Duración del servici | Tiempo acumulado de trabaj | Km ac
Salida de la base | 16:44:00
Aldo Liori Mazzetti | 1 | 2.1567022835 | 41.403931543 | 00:16 | 5,404 | 17:00:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 00:26 | 5,4
New Equinox | 2 | 2.1554895579 | 41.403613658 | | 0,219 | 17:10:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 00:36 | 5,62
Karakala | 3 | 2.1565226205 | 41.402761447 | 00:01 | 0,127 | 17:21:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 00:47 | 5,75
Cares-Deva | 4 | 2.1561992270 | 41.402328573 | 00:01 | 0,315 | 17:32:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 00:58 | 6,07
Alwaha | 5 | 2.1573311042 | 41.403349879 | 00:01 | 0,373 | 17:44:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 01:10 | 6,44
Casa Ecuador | 6 | 2.1661345940 | 41.404614653 | 00:04 | 1,221 | 17:59:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 01:25 | 7,66
L'Arrosseria Xàriva | 7 | 2.1702488780 | 41.397871160 | 00:04 | 1,213 | 18:13:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 01:39 | 8,87
Raúl | 8 | 2.1732582342 | 41.399765091 | 00:01 | 0,333 | 18:24:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 01:50 | 9,2
La Mar Debo | 9 | 2.1848285351 | 41.396646840 | 00:04 | 1,533 | 18:39:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 02:05 | 10,7
Cul de Got | 10 | 2.2024355146 | 41.398500222 | 00:07 | 2,688 | 18:56:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 02:22 | 13,4
El Rebost-Tec Quintana | 11 | 2.1886912908 | 41.403918016 | 00:04 | 1,57 | 19:11:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 02:37 | 14,9
Bauma | 12 | 2.1629006590 | 41.397641179 | 00:06 | 2,362 | 19:27:00 | 17:00 - 20:00 | En hora | 00:10 | 02:53 | 17,3
nexusgeografics
NEWRONIA
Una aplicación basada en
cercalia.com

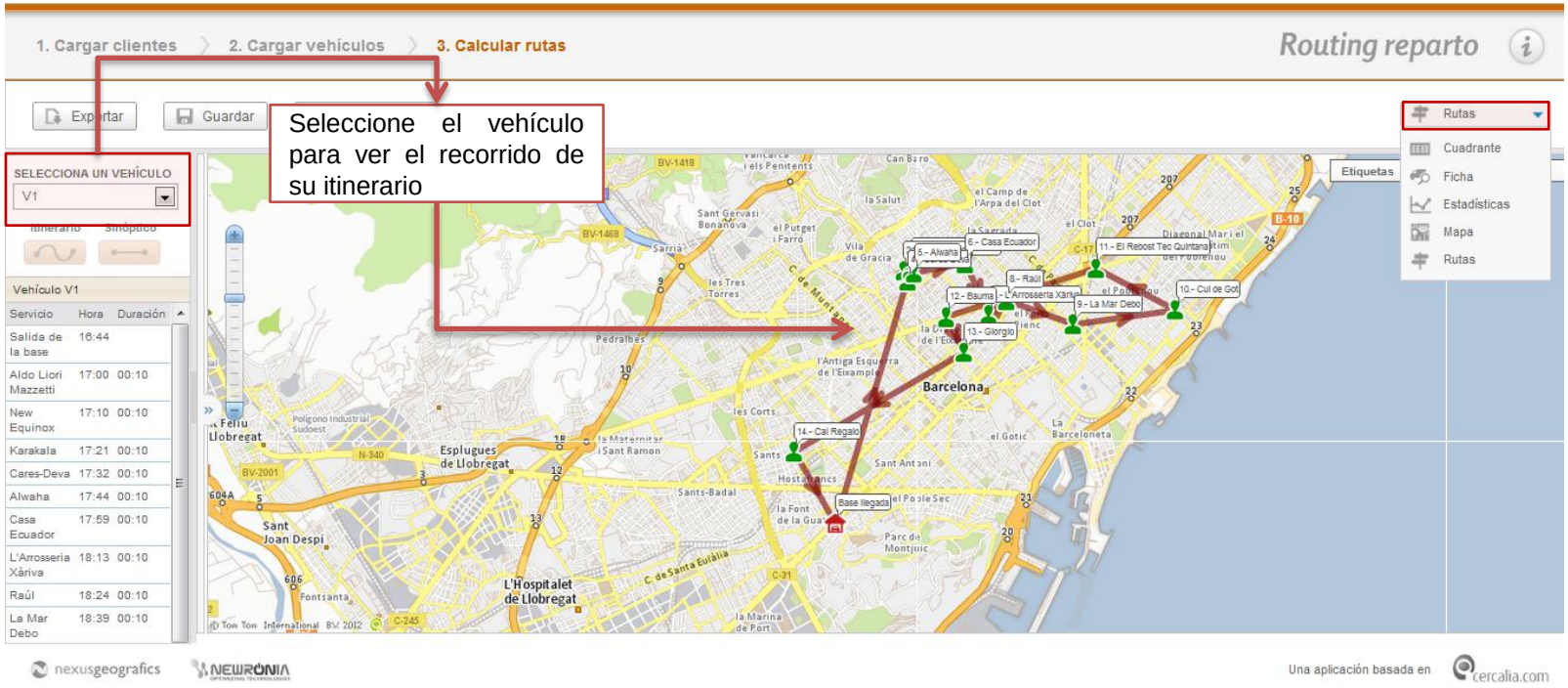
mapping your world

Ventana mapa: ver asignación clientes a vehículos



mapping your world

Ventana mapa: ver itinerarios propuestos para cada vehículo



mapping your world

Opciones de guardar & exportar resultados

- **Guardar:** Utilice esta opción para guardar los resultados en su PC en el formato interno del planificador. Podrá volver a recuperarla posteriormente para visualizar de nuevo los resultados, o recalcular la planificación con una configuración diferente.

- **Exportar:** Utilice esta opción para exportar a los siguientes formatos:

  - GPS: incluye la opción de exportar a TomTom (formato .itn *itinerario*) y Garmin (formato .gpx)

  - Excel (xls): permite especificar si se desea incluir o no un mapa general del itinerario a realizar por cada vehículo

Oficina Barcelona:

Avinguda Meridiana 216 1ª planta
08027 Barcelona

Oficina Girona:

Carrer Botet i Sisó 6
17003 Girona

Tel. +34 972 207904
www.nexusgeografics.com

NEWRONIA
OPTIMIZING TECHNOLOGIES

nexusgeografics
mapping your world